

**PENGARUH PERBANDINGAN JAMBU BIJI (*Psidium guajava L.*)  
DENGAN ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa Linn*) DAN JENIS JAMBU BIJI  
TERHADAP KARAKTERISTIK JUS**

---

**TUGAS AKHIR**

---

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Sidang Sarjana Teknik  
Program Studi Teknologi Pangan

**Oleh:**

**Feby Nur 'Afani**  
**12.302.0152**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN  
BANDUNG  
2016**

## I PENDAHULUAN

Minuman jus atau sari buah adalah suatu produk olahan buah-buahan yang kaya akan kandungan gizi dan memiliki rasa yang menyegarkan. Minuman jus atau sari buah biasanya dibuat hanya dengan menggunakan satu jenis buah-buahan atau dapat dibuat dengan menggunakan dua jenis buah atau bahan tambahan lainnya yang dapat disukai oleh konsumen.

### 1.1. Latar Belakang

Buah jambu biji (*Psidium guajava L.*) merupakan tanaman tropis yang berasal dari Brazilia, Amerika Tengah kemudian menyebar ke Thailand dan ke negara Asia lain termasuk Indonesia. Jumlah produksi jambu biji merah menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Barat pada tahun 2010 mencapai 49.203 ton/ tahun, pada tahun 2011 mencapai 75.454 ton/tahun. Di Kabupaten Bandung jumlah produksi jambu biji pada tahun 2011-2013 yaitu (2.521 ton, 26.208 ton, 31.430 ton) sedangkan di Kota Bandung (114 ton, 2.322 ton, 145 ton).

Jambu biji (*Psidium guajava L.*) merupakan buah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan fungsional karena memiliki fungsi untuk kesehatan. Sifat fungsional yang dimiliki jambu biji disebabkan oleh terdapatnya vitamin C yang cukup tinggi. Dalam buah jambu biji terdapat zat kimia lain yang dapat mempengaruhi aktivitas antioksidan, seperti senyawa flavanoid, kombinasi saponin dengan asam oleanolat, *guaijavarin* dan *quercetin* (Paniandy, et al., 2000). Buah jambu biji kaya akan karbohidrat, vitamin C, serta merupakan sumber zat besi yang baik dan sumber kalsium, fosfor dan vitamin A.

Komposisi senyawa-senyawa ini diduga dapat mencegah terbentuknya radikal bebas dalam tubuh atau sebagai antioksidan serta diabetes melitus, demam berdarah dan diare (Sutrisna, 2005).

Buah jambu biji (*Psidium guajava L.*) mengandung beberapa zat kimia seperti kuersetin, *guajavarin*, asam galat, leukosianidin, dan asam elagat (Sudarsono, 2002). Jambu biji mengandung serat pangan sekitar 5,6 g per 100 g daging buah. Jenis serat yang cukup banyak terkandung dalam jambu biji adalah pektin, yang merupakan jenis serat yang bersifat larut dalam air. Jambu biji juga mengandung vitamin C yaitu sebanyak 87 mg/100 g (Hadisaputra, 2012). Menurut Chin and Yong (1980) dalam Ratnawati (2009), jambu biji memiliki komposisi 74-87 % air, 0,5-1,0 % abu, 0,4-0,7 % lemak, dan 0,8-1,5% protein. Selain itu jambu biji juga kaya vitamin B, riboflavin, dan beberapa mineral. Warna merah pada jambu menunjukkan bahwa jambu biji merah mengandung vitamin A lebih tinggi dibandingkan jambu biji putih.

Jambu biji termasuk komoditi yang mudah rusak (*persibel*) sehingga tanpa penanganan yang baik hanya dapat disimpan beberapa hari saja, apabila disimpan dalam suhu kamar (Rukmana, 1996). Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan diversifikasi olahan produk pangan seperti pembuatan minuman jus atau sari buah.

Jus atau sari buah adalah salah satu produk olahan buah-buahan yang telah lama dikenal. Kandungan gizinya yang tinggi dan rasanya yang menyegarkan. Jus buah merupakan cairan yang diperoleh dengan cara memeras buah secara langsung. Saat ini, jus dijadikan minuman alternatif yang praktis dan modern.

Jenis minuman sari buah atau jus dapat dibagi menjadi dua macam yaitu keruh (*cloud juice*) dan jernih (*clear juice*). Sifat keruh pada jus atau sari buah merupakan parameter fisik yang dikehendaki, terutama berasal dari pektin dan komponen tidak larut yang terdapat pada buah-buahan (Tamaroh 2004). Selain sifat keruh yang merupakan parameter penentu mutu dari jus buah yaitu rasa, aroma dan warna. Jus buah dapat dibuat dari satu atau campuran berbagai jenis buah atau yang lainnya contohnya seperti pembuatan jus jambu bijiampur kelopak bunga rosella. Jambu biji dan rosella merupakan 2 fraksi yang berbeda yang belum tentu dapat bercampur.

Di Indonesia belum banyak masyarakat yang memanfaatkan tanaman rosella, hanya dimanfaatkan dalam pembuatan minuman teh saja, sementara di negara lain, rosella sudah banyak dimanfaatkan sejak lama. Di India barat dan beberapa negara lain, kelopak segar rosella digunakan untuk pewarna dan perasa dalam membuat anggur rosella, jeli, sirup, gelatin, minuman segar, puding dan cake. Kelopak rosella yang berwarna cantik dapat ditambahkan pada salad untuk mempercantik warnanya (Maryani dan Kristiana, 2005).

Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) merupakan anggota famili *Malvaceae*. Kandungan senyawa metabolisme sekunder yang paling dominan pada rosella merah adalah senyawa antosianin (Maryani dan Kristianin, 2005). Kelopak bunga tersebut mengandung vitamin C, vitamin A dan asam amino. Asam amino yang diperlukan tubuh, termasuk arginin dan legnin yang berperan dalam proses peremajaan sel tubuh. Selain itu rosella juga mengandung protein dan kalsium.

Antosianin merupakan pigmen warna alami yang memberi warna merah pada seduhan kelopak bunga rosella dan bersifat antioksidan. Rosella memiliki khasiat untuk pengobatan salah satunya hipertensi atau tekanan darah tinggi.

Antioksidan adalah sejumlah vitamin atau zat yang dapat menetralkan radikal bebas (Kartawiguna 1998). Senyawa antioksidan dapat diperoleh dari berbagai tumbuhan maupun buah-buahan. Tubuh manusia sebenarnya dapat menghasilkan antioksidan tapi jumlahnya tidak mencukupi untuk menetralkan radikal bebas yang jumlahnya semakin menumpuk didalam tubuh. Oleh karena itu, tubuh memerlukan antioksidan dari luar berupa makanan atau suplemen (Rahardjo & Hernani, 2005; Sibue, Posman, 2006). Antioksidan banyak memberikan manfaat untuk tubuh diantaranya yaitu untuk menangkal radikal bebas masuk kedalam tubuh, untuk mencegah berbagai penyakit degeneratif seperti kanker, jantung, dan lainnya, selain itu juga untuk mencegah penuaan dini, mencegah kerusakan sel, dan baik untuk kesehatan kulit.

Ada banyak bahan pangan yang dapat menjadi sumber antioksidan alami, misalnya rempah-rempah, teh, coklat, biji-biji sereal, sayur-sayuran, dan buah-buahan. Kebanyakan sumber antioksidan alami adalah tumbuhan dan umumnya merupakan senyawa fenolik yang tersebar di seluruh bagian tumbuhan baik di kayu, biji, daun, buah, akar, bunga maupun serbuk sari (Sarastani, dkk., 2002). Salah satu buah-buahan dan bunga yang banyak mengandung antioksidan yaitu jambu biji dan kelopak bunga rosella.

Penelitian yang akan dilakukan yaitu membuat jus jambu biji campur rosella, dilakukan pencampuran jus jambu biji dengan rosella ini untuk

mendapatkan kandungan antioksidan dan senyawa aktif lainnya yang dapat bermanfaat bagi kesehatan tubuh.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah dari pembuatan jus jambu biji campur rosella yaitu :

1. Bagaimana pengaruh perbandingan antara jambu biji dengan rosella terhadap karakteristik dari jus jambu biji campur rosella ?
2. Bagaimana pengaruh jenis jambu biji terhadap karakteristik jus jambu biji rosella ?
3. Bagaimana interaksi antara jambu biji dan rosella terhadap karakteristik jus jambu biji rosella ?

### **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penyusunan tugas akhir ini adalah untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh perbandingan antara jambu biji dengan rosella dan pengaruh jenis jambu biji terhadap karakteristik jus jambu biji campur rosella.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh antara jambu biji dengan rosella dan pengaruh jenis jambu biji terhadap karakteristik jus jambu biji campur rosella.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai diversifikasi produk olahan pangan dari jambu biji dan rosella, membuat minuman fungsional yang dapat bermanfaat bagi kesehatan, memanfaatkan nilai guna dari jambu biji dan rosella.

### 1.5. Kerangka Pemikiran

Menurut SNI 01-3719-1995, minuman sari buah atau jus adalah minuman ringan yang dibuat dari sari buah dan air dengan atau tanpa penambahan gula dan bahan tambahan makanan yang diizinkan, tidak difermentasi dan tidak mengandung alkohol. Jumlah air yang ditambahkan pada jus buah tergantung pada jenis buah yang digunakan dan kepekatan sari buah yang diinginkan. Umumnya pengenceran yang digunakan untuk jus buah adalah sebanyak 3 sampai dengan 4 kali volume sari buah (Fachruddin, 2011).

Badan POM menetapkan bahwa minuman sari buah harus mengandung total sari buah tidak kurang dari 35% (b/v). Hidayat dan Dania (2005), menyebutkan bahwa minuman sari buah dengan perbandingan air dan sari buah sebesar 1:1.

Pembuatan minuman jus jambu biji campur rosella akan dilakukan dengan menggunakan perbandingan tertentu terhadap jambu biji dan rosella dengan menggunakan jenis jambu yang berbeda.

Jambu biji dan rosella memiliki rasa yang khas, pada jambu biji memiliki rasa khas buah jambu biji seperti rasa asam dan manis. Pada kelopak bunga rosella memiliki rasa yang asam. Menurut Winarno (2004) rasa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain.

Buah jambu biji merah diketahui mempunyai kandungan vitamin C dan beta karoten sehingga dapat berkhasiat sebagai antioksidan dan meningkatkan daya tahan tubuh (Riana, 2000, Pdpersi, 2004). Beta karoten yang terkandung dalam jambu biji merah memberikan warna merah pada minuman jus jambu biji merah

campur rosella. Kandungan penting yang terdapat pada kelopak bunga rosella merah adalah pigmen *antosianin* yang membentuk flavonoid yang berperan sebagai antioksidan. Rosella merah mengandung 51% antosianin, sedangkan antioksidannya 24% (Mardiah dkk, 2009). Semakin pekat warna merah pada kelopak bunga rosella, rasanya akan semakin asam dan kandungan antosianin (sebagai antioksidan) semakin tinggi (Reindi, 2009).

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif sehingga kerusakan sel dapat dihambat (Winarsi, 2008). Dalam konsentrasi yang lebih rendah dari zat yang mudah teroksidasi, antioksidan mampu memperlambat atau menghambat oksidasi zat tersebut (Halliwell dan Gutteridge, 2000). Sebaliknya, antioksidan dalam konsentrasi tinggi dapat bersifat sebagai prooksidan atau meningkatkan oksidasi (Schuler, 1990).

Setiap jenis minuman memiliki viskositas yang berbeda-beda. Viskositas adalah sifat fisika yang dapat dilakukan dalam pengujian bahan pangan salah satunya adalah jus buah salak, dimana semakin besar nilai viskositas jus buah maka menunjukkan semakin kental konsentrasi bahan tersebut. Perubahan ini terjadi karena semakin banyak jumlah air yang ditambahkan terhadap ekstrak maka viskositas produk akan semakin kecil dan begitupun sebaliknya, semakin sedikit air yang ditambahkan terhadap ekstrak maka viskositasnya pun akan semakin tinggi. Selain penambahan air yang dapat mempengaruhi viskositas yaitu bahan baku yang gunakan, penambahan gula dan suhu pemanasan (Afrianti, 2014).



### **1.6. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan identifikasi masalah dan kerangka pemikiran dapat diambil hipotesis bahwa diduga :

1. Terdapat pengaruh perbandingan antara jambu biji dengan rosella terhadap karakteristik dari jus jambu biji campur rosella.
2. Terdapat pengaruh jenis jambu biji terhadap karakteristik jus jambu biji rosella.
3. Terdapat interaksi antara jambu biji dan rosella terhadap karakteristik jus jambu biji rosella.

### **1.7. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan, Universitas Pasundan, Jl. Dr. Setiabudhi No. 193, Bandung. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juli 2016 sampai dengan selesai.